

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-176467

(43)Date of publication of application : 24.06.1994

(51)Int.Cl.

G11B 17/24

(21)Application number : 04-349727

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 02.12.1992

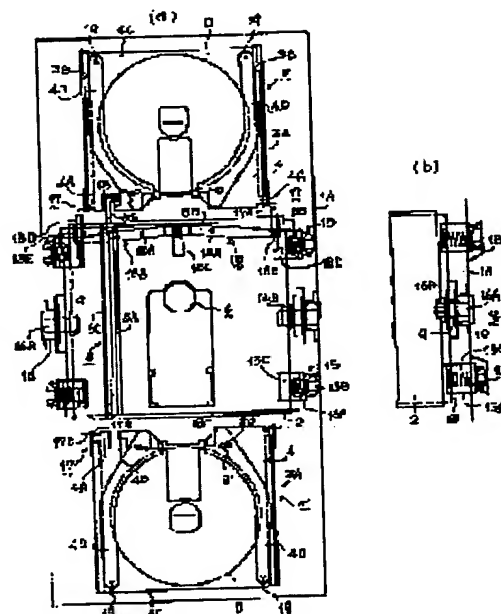
(72)Inventor : KAWAHARA YUZO
IWAKI SHIGEMI

(54) AUTOCHANGER FOR DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate a space for carrying a disk and to miniaturize a device by providing a tray carrying means executing specified pull-in and push-back actions.

CONSTITUTION: A control motor is driven at a specified rotational angle by a command from an operation part and a disk player 2 is rotated at a desired angle from the horizontal, then a disk loading port is opposited to a tray housing part 3A housing a desired disk D and the player 2 is fixed and positioned to a rotary supporting frame 8. Next, a solenoid mechanism 18C is driven and an operation lever 18B is rocked, then the port of the housing part 3A is opened and the tray 4 is made to freely come in and out. Then, the tray 4 is pulled into the player 2 from the housing part 3A. Then, the player 2 is returned to the horizontal again by the reverse rotation of the control motor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-176467

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)IntCl.⁵
G11B 17/24

識別記号

庁内整理番号
9296-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-349727

(22)出願日 平成4年(1992)12月2日

(71)出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72)発明者 川原 雄 三

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

(72)発明者 井 脇 茂 實

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

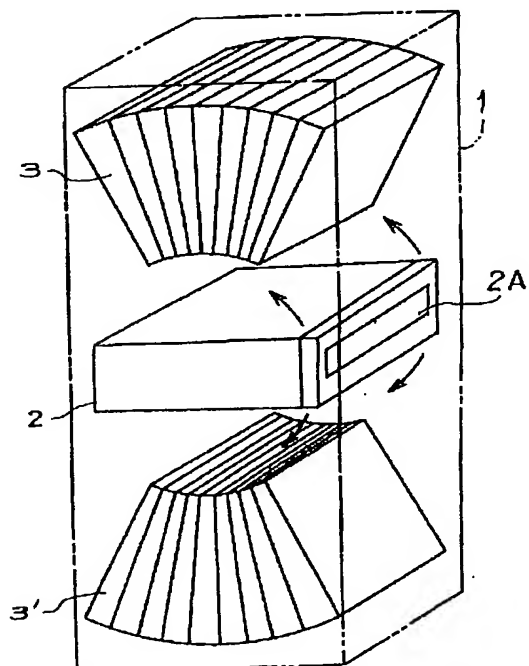
(74)代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54)【発明の名称】 ディスク用オートチェンジャー

(57)【要約】

【目的】 ディスク・プレーヤの構成およびディスク用ラックの配置を工夫して、ディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除して、装置の小型化を図ったディスク用オートチェンジャーを提供する。

【構成】 回転自在に支持されたディスク・プレーヤ2と、上記ディスク・プレーヤ2の回転領域の周囲にほぼ等距離で多数のトレイ収納部3Aを配置しトレイラック3、3'と、上記ディスク・プレーヤ2のディスク装填口2Aに対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイ4と、上記ディスク装填口2Aに対応するディスク用トレイ4を上記ディスク・プレーヤ2側に引き込みあるいは上記トレイラックに押し戻すためのトレイ搬送手段5とを具備している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転自在に支持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲にほぼ等距離で多数のトレイ収納部を配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すためのトレイ搬送手段とを備えることを特徴とするディスク用オートチェンジャー。

【請求項2】 上記各ディスク用トレイは該トレイに収納されたディスクの周縁部を支えるように閉鎖するシャッターを備えることを特徴とする請求項1記載のディスク用オートチェンジャー。

【請求項3】 回転自在に支持された回転支持フレームと、上記回転支持フレームに弾持機構を介して弾持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲にほぼ等距離で多数のトレイ収納部を配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すトレイ搬送手段と、上記ディスク装填口が上記トレイ収納部に対向すると上記ディスク・プレーヤを上記回転支持フレームに対して所定位置に固定する位置決め手段とを備えることを特徴とするディスク用オートチェンジャー。

【請求項4】 回転自在に支持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲にほぼ等距離で多数のトレイ収納部を配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するトレイ収納部の出入れ口に設けたトレイ保持用のストッパと、上記トレイ収納部に対するトレイの出入れの際上記ストッパを解除動作するため上記ディスク・プレーヤ側に設けたストッパ解除手段と、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すため往復動作するトレイ搬送手段とを備えることを特徴とするディスク用オートチェンジャー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ディスク用オートチェンジャーに関し、例えば、光ディスク、磁気ディスクなどをラックから選択してディスク・プレーヤに自動装填し、記録／再生するようにしたディスク用オートチェンジャーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のディスク用オートチェンジャーは、装置筐体内にディスク・プレーヤおよびディスク用ラックを固定的に配置し、適当なディスク交換手段を用いて、ラックのトレイ収納部（ディスク・カートリッジ収納部）から所望のディスクをこれを収納したトレイ（ディスク・カートリッジ）と共に選択して取出し、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口を介してディスク駆動部に装填し、あるいは、逆に上記ディスク・プレーヤのディスク駆動部から上記ラックのトレイ収納部に上記ディスクをそのトレイと共に戻す操作を行なっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のディスク用オートチェンジャーにあつては、ラックの各トレイ収納部とディスク・プレーヤのディスク装填口との間の搬送距離が一定していないので、選択されたディスクおよびそのトレイが収納されているトレイ収納部に対応して、ディスク交換手段の往復操作を可変制御しなければならない。このため、ディスク交換手段が複雑となり、プレーヤまたはトレイ搬送のために時間を費やし、迅速なディスクの交換操作ができないという問題点がある。

【0004】 また、上記ディスク交換手段によるディスクおよびそのトレイの取出し、搬送、装填のために、装置筐体内には相当の占有空間を確保しなければならない。このため、装置全体が大型になってしまうという問題点がある。

【0005】 本発明はこのような従来の課題に鑑みなされたものであり、ディスク・プレーヤの構成およびディスク用ラックの配置を工夫してディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除して装置の小型化を図ったディスク用オートチェンジャーを提供することを第1の目的とするものである。

【0006】 また、ディスク・プレーヤの構成およびディスク用ラックの配置を工夫して、ディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除し装置の小型化を図るとともに、ディスク交換を短時間で実現できるように構成したディスク用オートチェンジャーを提供することを第2の目的とするものである。

【0007】 またディスク用トレイに収納されたディスクの支持を確実にし、かつ、ディスクプレーヤの耐振性が優れ、ディスク交換時のディスクプレーヤの位置決めが正確にできるディスク用オートチェンジャーを提供することを第3の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 このため、請求項1記載の本発明のディスク用オートチェンジャーは、回転自在に支持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲にほぼ等距離で多数のトレイ収

納部を配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すためのトレイ搬送手段とを備えることを特徴とするものである。

【0009】また、請求項2記載のディスク用オートチェンジャーは、請求項1記載の構成に加え、各ディスク用トレイは、そこに収納されたディスクの周縁部を支えるように閉鎖されるシャッターを装備することを特徴とするものである。

【0010】また、請求項3記載の、本発明のオートチェンジャーは、回転自在に支持された回転支持フレームと、上記回転支持フレームに弾持機構を介して弾持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲に等距離で多数のトレイ収納部をしたトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すトレイ搬送手段と、上記ディスク装填口が上記トレイ収納部に対向すると上記ディスク・プレーヤを上記回転支持フレームに対して所定位置に固定する位置決め手段とを備えることを特徴とするものである。

【0011】また、請求項4記載の、本発明のオートチェンジャーは、回転自在に支持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲に等距離で多数のトレイ収納部を配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するトレイ収納部の出入れ口に設けたトレイ保持用のストッパと、上記トレイ収納部に対するトレイの出入れの際上記ストッパを解除動作するため上記ディスク・プレーヤ側に設けたストッパ解除手段と、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みおよび上記トレイラックに押し戻すため往復動作するトレイ搬送手段とを備えることを特徴とするものである。

【0012】

【作用】請求項1記載のオートチェンジャーでは、ディスクプレーヤが回転自在に支持されているので、ディスク・プレーヤは所定角度回転することで、そのディスク装填口を選択されたトレイ収納部に対向させることができる。これにより、何らディスクの搬送空間を経由することなく、所望のディスクを収納したディスク用トレイをディスク装填口からディスク駆動部に引き込み、ディスクを装填することができ、また、逆にディスク駆動部

からディスクおよびそのディスク用トレイをディスク・プレーヤからトレイ収納部へと押し戻すことができる。この場合、トレイ搬送手段は一定の引き込み、押し戻し動作を行なうだけの簡単な構成で良く、また、ディスクの搬送空間を必要としないため装置の小型化が実現できる。

【0013】また、請求項2記載のオートチェンジャーでは、ディスク用トレイにシャッターが設けられているので、前述の作用に加えてトレイラックは或る角度範囲で縦長にディスク用トレイが収納されているが、たとえば、トレイの開放面側が斜め下向きになってもそこに設けたシャッターでディスクの周縁部を支持しているので、トレイに対するディスクの支持を確実にし、また、ディスク面が壊れおそれもない。

【0014】また、請求項3記載のオートチェンジャーでは、請求項1記載の構成に加え、弾性機構および位置決め手段が設けられているので、ディスク・プレーヤは、所定角度回転することでそのディスク装填口を選択されたトレイ収納部に対向させることができる。この時、ディスク・プレーヤは、位置決め手段の働きにより、そのディスク装填口をトレイ収納部の出入れ口に正確に対向、保持できる。これにより、何らディスクの搬送空間を経由することなく、所望のディスクを収納したディスク用トレイをディスク装填口からディスク駆動部に引き込み、そこにディスクを装填することができ、また、逆にディスク駆動部からディスクおよびそのディスク用トレイをディスク・プレーヤからトレイ収納部へと押し戻すことができる。また、ディスク・プレーヤを記録および/あるいは再生のための姿勢に戻した場合に、位置決め手段による固定が解除され、上記ディスク・プレーヤに対する弾性的な支持が回復され、外部振動の影響を受けることなく記録/再生操作が実現できる。

【0015】また、請求項4記載のオートチェンジャーでは、請求項1の構成に加え、トレイ収納部の出入口にストッパおよびストッパ解除手段が設けられているので、ディスク・プレーヤは所定角度回転することで、そのディスク装填口を選択されたトレイ収納部に対向させることができる。この状態でストッパ解除手段によりストッパを解除し、ディスク・プレーヤ側からトレイ搬送手段の往復動作により、何らディスクの搬送空間を経由することなく所望のディスクを収納したディスク用トレイを、ディスク装填口からディスク駆動部に迅速に引き込み、そこにディスクを装填することができ、また、逆にディスク駆動部からディスクおよびそのディスク用トレイをディスク・プレーヤからトレイ収納部へと迅速に押し戻すことができる。この場合、トレイ搬送手段は一定の引き込み、押し戻し動作を行なうだけの簡単な構成で良く、その搬送動作も短時間で実現でき、また、ディスクの搬送空間を必要としないため装置の小型化が実現できる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～8を参照しながら具体的に説明する。本発明に係わるディスク用オートチェンジャーは、箱形の装置筐体1内の中央に位置して回転自在に支持されたディスク・プレーヤ2と、ディスク・プレーヤ2の回転領域の周囲に等距離で多数のトレイ収納部3Aを位置して装置筐体1内に上下に配置された全体として扇形のトレイラック3および3'と、ディスク・プレーヤ2のディスク装填口2Aに対応して出入れできるようにトレイラック3および3'に収納された多数のディスク用トレイ4（これらは、それぞれ、所要のディスクDを収納している）と、ディスク装填口2Aに対応する所望のディスク用トレイ4をディスク・プレーヤ2側に引き込みあるいは上記トレイラック3および3'に押し戻すためにディスク・プレーヤ2に装備されたトレイ搬送手段5とを具備している。なお、図中、符号6は、ディスク・プレーヤ2内に装備されたディスク駆動部である。

【0017】更に、詳述すれば、図2において、ディスク・プレーヤ2を回転自在に支持する手段は、ディスク・プレーヤ2が記録／再生操作を行なっている間、外部からの振動を吸収するため、ディスク・プレーヤ2の筐体を圧縮コイルスプリングなどの弾持機構7を介して弾性的に支持する回転支持フレーム8と、回転支持フレーム8の両端に設けた軸支部材9と、軸支部材9を回転自在に支持するため装置筐体1の側壁1Aに取り付けた例えばローラ・ベアリングなどの軸受け10とを具備している。特に、この実施例では、片方の軸支部材9に同軸心の従動ギヤ11が回転支持フレーム8に取り付けてあり、側壁1Aに取り付けた制御モータ（例えば、ステッピング・モータ）12の出力ピニオン12Aから中間ギヤ13、14を介して、回転力を受けるようになっている。

【0018】また、回転支持フレーム8の回動で、ディスク・プレーヤ2が、所要角度、回動した時、選択されたトレイ収納部3Aに対向してディスク装填口2Aを正確にかつ安定に位置するように、回転支持フレーム8の両側には、弾性支持機構15および位置決め手段16が設けられている。この実施例では、弾性支持機構15は、回転支持フレーム8の側面からこれに対向する側壁1Aに向けて進退するローラ支持部材15Aと、ローラ支持部材15Aの先端に取り付けたガイド・ローラ15Bと、ローラ支持部材15Aと回転支持フレーム8との間に架設した圧縮コイルスプリング15Cとから構成されており、このガイド・ローラ15Bに対向して、側壁1Aには、両側に傾斜案内面を有するガイド溝1Bが形成されている。そして、ガイド・ローラ15Bが上記傾斜案内面に沿って案内され、側壁1Aに到ると、ローラ支持部材15Aに設けた嵌合部15Dがディスク・プレーヤ2の筐体に嵌合し、回転支持フレーム8に上記筐体

を固定的に保持する。

【0019】また、位置決め手段16は、図2、3、4に示すように、軸支部材9と同軸にして、側壁1Aに装着した位置決め部材16Aと、軸支部材9を貫通してディスク・プレーヤ2の側面まで突出した位置決め部材16Aの先端に対向してディスク・プレーヤ2の上記側面に設けた溝付き嵌合部材16Bとより構成されている。位置決め部材16Aの先端は偏平板状に形成されており、ディスク・プレーヤ2が水平状態にある時（図2

（a）参照）、嵌合部材16Bの溝16Cに対応し、弾持機構7によって与えられる、回転支持フレーム8に対するディスク・プレーヤ2の動きを許容するが、ディスク・プレーヤ2が回動して、選択されたトレイ収納部3Aにディスク装填口2Aを対向している時（図2（b）参照）、上記溝を外れて、嵌合部材16Bに嵌合した状態となり、回転支持フレーム8に対するディスク・プレーヤ2の動きを抑える働きをする。

【0020】上述のトレイラック3、3'は、そのトレイ収納部3Aの、ディスク装填口2Aと対向する出入れ口の両端に、弾性部材で構成されたフック部17Aおよび操作部17Bを有するストッパ17を各別に備えており、トレイ収納部3Aの内部両端に形成したガイド・レール3Bに沿って、ディスク用トレイ4をトレイ収納部3Aに押し戻した時、トレイ4の両隅に形成した係合部4Aにフック部17Aを、その弾性で係合できるようになっている。このため、トレイ収納部3Aの出入れ口が下向きに開口している場合でも、トレイ収納部3Aにトレイ4を保持しておける。更に、この実施例では、選択されたトレイ収納部3Aから、対向するディスク装填口2Aに、ディスクDを保持したトレイ4を引き込む時、あるいは、ディスク・プレーヤ2からディスク装填口2Aを介して所要のトレイ収納部3Aに、使用済のディスクを保持したトレイ4を押し戻す時、操作部17Bを操作して、フック部17Aを弾性的に外側方に退避させ、トレイ収納部3Aに対するトレイ4の出入れを可能にするためのストッパ解除手段18が、ディスク・プレーヤ2側に装備してある。

【0021】ストッパ解除手段18は、図3（a）および図5に示すように、ディスク・プレーヤ2の筐体内で支点18Aを中心に揺動する1対の操作レバー18Bと、両操作レバー18Bを揺動させるため、それらの各一端に共通して連結した状態でディスク・プレーヤ2の筐体内に装備したストッパ解除用のソレノイド機構18Cと、操作レバー18Bの各他端に枢着されたストッパ解除用バー18Dと、ストッパ解除用バー18Dを操作部17Bに向けて進退するように、案内するため、ディスク・プレーヤ2の筐体内両側に設けられたガイド部材18Eとを具備している。そして、上記ストッパ解除用バー18Dの先端でストッパ17の操作部17Bを押圧

する時、フック部17Aを外側方に退避させ、トレイ収

納部3Aの出入れ口を開放することができる。

【0022】トレイ搬送手段5は、ディスク装填口2Aからディスク・プレーヤ2の筐体内に延びるリードガイドシャフト5Aと、先端にフック部を有するトレイリード用搬送駒5Bと、リードガイドシャフト5Aに沿って配置されたタイミングベルト駆動手段5Cとを具備しており、タイミングベルト駆動手段5Cのベルトには搬送駒5Bが連結され、タイミングベルト駆動手段5Cの駆動で、搬送駒5Bをリードガイドシャフト5Aに沿って移動できるようになっている。

【0023】一方、搬送駒5Bに対応して、トレイ4には、搬送駒5Bのフック部に係脱自在に係合される係合部4Bが装備してある。そして、タイミングベルト駆動手段5Cの働きで、搬送駒5Bの先端のフック部をディスク装填口2Aを介して外部に突出させ、適当な操作手段（図示せず）で係合部4Bに係合した段階で、タイミングベルト駆動手段5Cを反転駆動することで、搬送駒5Bを後退させ、ディスク装填口2Aを介してトレイ4をディスク・プレーヤ2側に引き込むことができる。また、逆の操作で、トレイ4をディスク・プレーヤ2から

トレイラック3あるいは3'に押し戻すことができる。この場合、搬送駒5Bは、上記操作手段の働きで、そのフック部を係合部4Bとの係合を解除するように操作され、最終的に、ディスク・プレーヤ2の筐体内に引き込まれる。

【0024】トレイ4には、図8に詳細に示すように、ディスクDを支持するステージ部4Cの両側に位置して、レバー形状の左右1対のトレイ・シャッター4Dが装備されている。トレイ・シャッター4Dは、トレイ4の後端で、枢支ピン19により枢支され、その前側では、トレイ4に設けたガイドピン20で案内されるスリット21を備えており、また、トレイ4に設けられたトーションスプリング22で弾持され、シャッター閉鎖位置に保持されている。そして、トレイ・シャッター4Dは、上記シャッター閉鎖位置では、その弧状周縁部23で、ステージ部4Cに収納されたディスクDの周縁の一部を支えている。このため、既に述べたように、トレイラック3、3'には、或る角度範囲で、縦長にディスク用トレイ3Aが収納されているが、たとえ、トレイ4の開放面側が斜め下向きになっても、そこに設けたトレイ・シャッター4DでディスクDの周縁部を支持している

ので、トレイ4に対するディスクDの支持が確実であり、また、ディスク面が撓むおそれもない。

【0025】また、ディスク・プレーヤ2側には、トレイ4を受け入れた位置で、トーション・スプリング22に抗してトレイ・シャッター4Dを左右に動作し、弧状周縁部23をディスクDの周縁部から外して、シャッター開放状態にするため、トレイ・シャッター4Dの自由端を押圧操作する操作子24が装備されている。

【0026】上述のように、シャッター開放状態では、

トレイ4内のディスクDは、ディスク駆動部6で回転駆動される。この場合、ディスク駆動部6に対するディスクDの係脱操作は、従来から知られる適宜な手段を用いれば良い。

【0027】次に、作用について説明する。このような構成では、まず、オートチェンジャーの操作部（図示せず）からの指令で、制御モータ12を、所要回転角だけ駆動し、ディスク・プレーヤ2を水平状態（図1、図2（a）および図6（a）参照）から、所要角度（例えば、図2（b）および図3（a）に示すように、90度）回転し、所望のディスクDが収納されているトレイ収納部3Aにディスク装填口2Aを対向させる。この時、位置決め部材16Aは嵌合部材16Bの嵌合周縁部に嵌合された状態となり、また、ガイド・ローラ15Bがガイド溝1Bの傾斜案内面に沿って移動し、側壁1Aに到り、この過程で、ローラ支持部材15Aの嵌合部15Dがディスク・プレーヤ2の筐体に嵌合し（図3（a）および図4（a）参照）、これによって、ディスク・プレーヤ2を回転支持フレーム8に固定し、トレイ収納部3Aとディスク装填口2Aとの相対位置を正確に位置決めする。

【0028】次に、タイミングベルト駆動手段5Cを駆動して、リードガイドシャフト5Aに沿って搬送駒5Bを移動し、搬送駒5Bのフック部を係合部4Bに係合する。同時に、ソレノイド機構18Cを駆動し、操作レバー18Bを揺動させ、ストップ解除バー18Dで操作部17Bを押圧し、係合部4Aからフック部17Aを離脱させ、トレイ収納部3Aの出入れ口を開放する。これによって、該当するトレイ収納部3Aに対するトレイ4の出入れが自由になったので、タイミングベルト駆動手段5Cを逆に駆動して、搬送駒5Bをディスク・プレーヤ2側に後退させ、これによって、トレイ4をトレイ収納部3Aから、ディスク装填口2Aを介して、ディスク・プレーヤ2の筐体内に引き込むことができる（図5参照）。

【0029】そして、再び、オートチェンジャーの制御動作、すなわち、制御モータ12の逆回転で、ディスク・プレーヤ2を水平状態に戻す。これによって、位置決め部材16Aは嵌合部材16Bの溝部16Cに戻り、また、ガイド・ローラ15Bがガイド溝1Bの傾斜案内面に沿って移動し、この過程で、ローラ支持部材15Aの嵌合部15Dはディスク・プレーヤ2の筐体から離脱する。このため、回転支持フレーム8に対してディスク・プレーヤ2は、弾持機構7による弾性的な支持状態となり、記録／再生に際して、外部振動の影響を避けることができる。しかし、トレイ4内のディスクDをディスク駆動部6に装填するのであるが、この場合に、操作子24によって、トレイ・シャッター4Dの自由端をトーションスプリング22に抗して押圧し、ディスク駆動部6による、トレイ4内でのディスクDの回転動作を可能

にする。

【0030】記録／再生が終了して、ディスクDをディスク・プレーヤ2からラック3あるいは3'に戻す場合には、まず、ディスク駆動部6を停止し、操作子24を逆に操作して、トレイ・シャッター4Dを閉鎖位置に戻す。次いで、制御モータ12を、所要回転角だけ駆動し、再び、ディスク・プレーヤ2を水平状態から、所要角度（例えば、90度）回転し、上記のディスクDが収納されていたトレイ収納部3Aにディスク装填口2Aを対向させる。然る後、ソレノイド機構18Cを駆動して、操作レバー18Bを揺動させ、ストップ解除バー18Dで操作部17Bを押圧し、係合部4Aからフック部17Aを離脱させ、トレイ収納部3Aの出入れ口を開放する。これによって、該当するトレイ収納部3Aに対するトレイ4の出入れが自由になったので、タイミングベルト駆動手段5Cを駆動して、再び、搬送駒5Bを動作し、トレイ4をトレイ収納部3Aに戻し、搬送駒5Bのフック部を係合部4Bから離脱させ、タイミングベルト駆動手段5Cの逆駆動で、搬送駒5Bをディスク・プレーヤ2側に後退し、再び、制御モータ12を反転駆動して、ディスク・プレーヤ2を水平状態に戻すのである。

【0031】なお、上記実施例では、ディスク・プレーヤとして記録／再生両用のものを例示したが、再生専用のものであってもよい。また、このディスク・プレーヤに使用されるディスクには、光学式、光磁気式、静電式などの種々の方式のものが採用できる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、回転自在に支持されたディスク・プレーヤと、上記ディスク・プレーヤの回転領域の周囲に等距離で多数のトレイ収納部を位置して配置したトレイラックと、上記ディスク・プレーヤのディスク装填口に対応して出入れできるように上記トレイラックに収納された多数のディスク用トレイと、上記ディスク装填口に対応するディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤ側に引き込みあるいは上記トレイラックに押し戻すためのトレイ搬送手段とを具備しているため、上記ディスク・プレーヤを、所定角度、回転することで、そのディスク装填口を、選択されたトレイ収納部に対向させることができる。

【0033】また、これにより、何らディスクの搬送空間を経由することなく、所望のディスクを収納したディスク用トレイを上記ディスク装填口からディスク駆動部に引き込み、そこに上記ディスクを装填することができ、さらにまた、逆に上記ディスク駆動部からディスクおよびそのディスク用トレイを上記ディスク・プレーヤから上記トレイ収納部へと押し戻すことができる。この場合、トレイ搬送手段は一定の引き込み、押し戻し動作を行なうだけの簡単な構成で良く、また、上述のディスクの搬送空間を必要としないため装置の小型化が実現で

きるという優れた効果が得られる。

【0034】また請求項2記載の発明によれば、上記の効果に加えて、各ディスク用トレイはそこに収納されたディスクの周縁部を支えるように閉鎖されるシャッターを装備しているため、ディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除して装置の小型化を図ると共に、トレイラックに或る角度範囲で縦長にディスク用トレイが収納されている構成で、トレイの開放面側が斜め下向きになってもトレイラックに収納された状態でトレイに対するディスクの支持を確実に行ない、しかも、ディスク面が撓まれないように収納、保持できるという効果が得られる。

【0035】また、請求項3記載の発明によれば、上記請求項1の効果に加えて、ディスク装填口が上記トレイ収納部に対向すると状態では上記ディスク・プレーヤを上記回転支持フレームに対して所定位置に固定する位置決め手段とを具備しているため、ディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除して装置の小型化を図ると共に、比較的シンプルな構造でありながらディスク・プレーヤに対して耐震構造であり、しかも、ディスク交換に際してはディスク・プレーヤの正確な位置決めができるという効果が得られる。

【0036】また、請求項4記載の発明によれば、上記請求項1記載の効果に加えて、ディスク装填口に対応するトレイ収納部の出入れ口に設けたトレイ保持用のストップと、上記トレイ収納部に対するトレイの出入れの際上記ストップを解除動作するため上記ディスク・プレーヤ側に設けたストップ解除手段とを具備しているため、ディスク交換手段を簡素化し、ディスク搬送のための占有空間を排除して装置の小型化を図り、また、ディスク交換を短時間で実現できるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す概略斜視図である。

【図2】上記実施例を、ディスク・プレーヤの水平状態(a)および回転状態(b)で示す概略側面図、(c)は位置決め手段の拡大側面図である。

【図3】上記実施例を、ディスク・プレーヤの回転状態(a)および水平状態(b)で示す概略正面図および概略平面図である。

【図4】図3の要部を、ディスク・プレーヤの回転状態(a)および水平状態(b)で示す概略正面図および概略平面図である。

【図5】上記実施例で、ディスク・プレーヤにディスクおよびトレイを引き込んだ状態を示す概略正面図である。

【図6】上記実施例を、ディスク・プレーヤの水平状態(a)および回転状態(b)で示す概略正面図である。

【図7】図6の要部(a)および(b)を、ディスク・プレーヤの水平状態で示す概略正面図である。

(7)

12

11

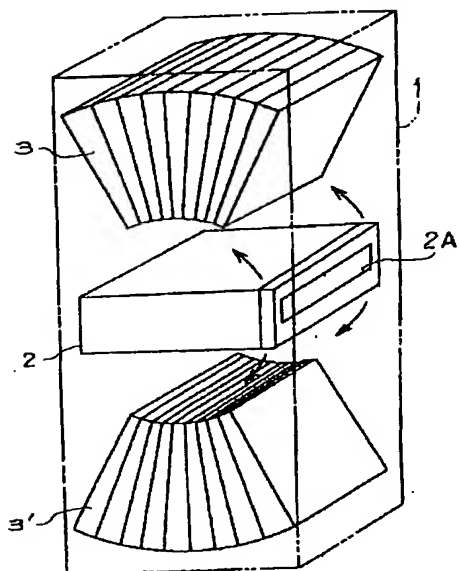
【図 8】 上記実施例のトレイの構造を (a) および (b) で示す正面図および概略端面図である。

【符号の説明】

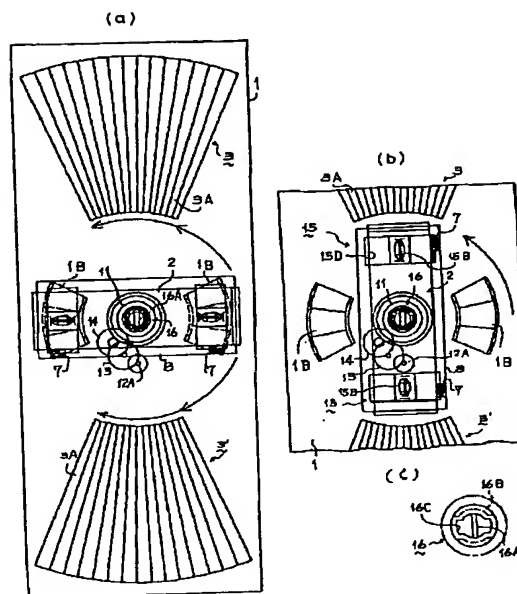
- 1 装置筐体
 1 A 側壁
 1 B ガイド溝
 2 ディスク・プレーヤ
 2 A ディスク装填口
 3、3' トレイラック
 3 A トレイ収納部
 4 トレイ

- 5 トレイ搬送手段
 5 A リードガイドシャフト
 5 B 搬送駒
 5 C タイミングベルト駆動機構
 6 ディスク駆動部
 7 弾持機構
 8 回転支持フレーム
 9 軸支部材
 10 軸受け
 12 制御モータ

【図 1】



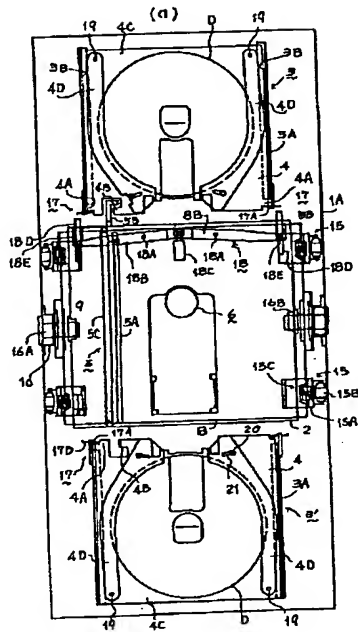
【図 2】



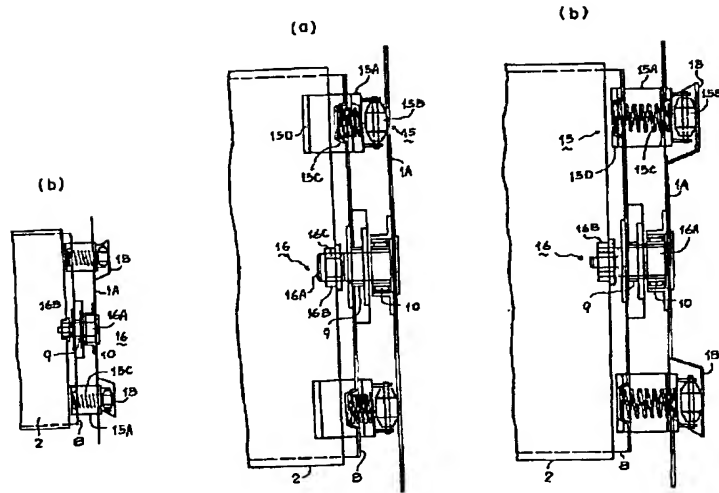
(8)

特開平6-176467

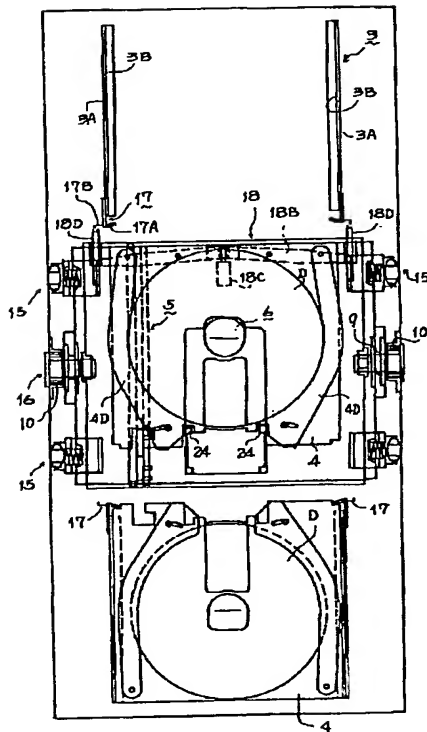
【図3】



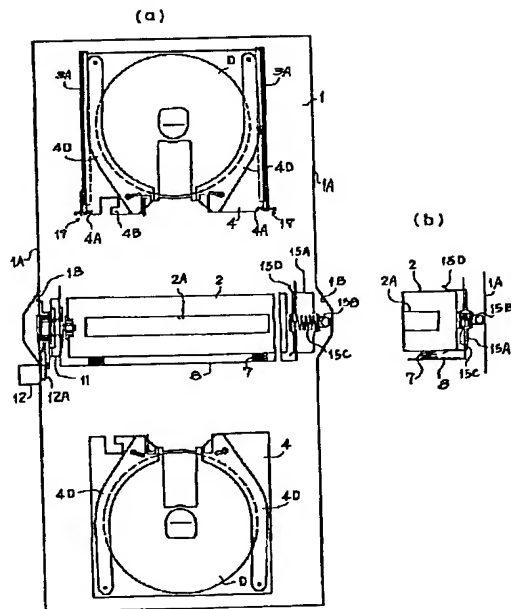
【図4】



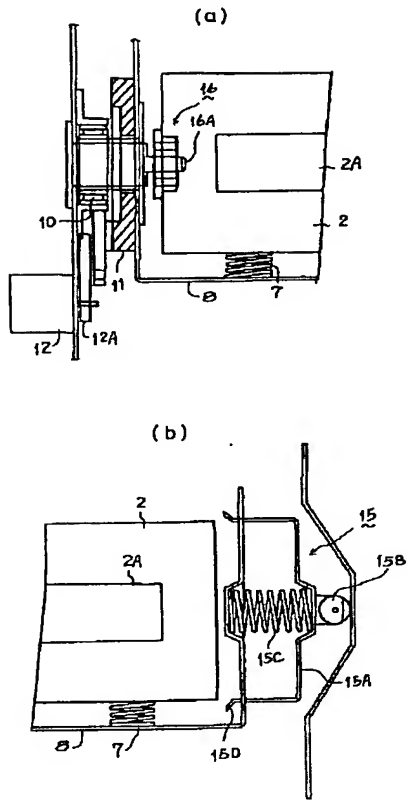
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

